S DEN VERHANDLUNGEN DER SECHSTEN
SCHEN GEODÄTISCHEN KOMMISSION

SCHWEREANOMALIEN UND GEOLOGISCHER BAU NW-POLENS

VON
J. SMOLENSKI



HELSINKI 1933

SONDERABDRUCK AUS DEN VERHANDLUNGEN DER SECHSTEN TAGUNG DER BALTISCHEN GEODÄTISCHEN KOMMISSION

SCHWEREANOMALIEN UND GEOLOGISCHER BAU NW-POLENS

VON

J. SMOLENSKI



HELSINKI 1933

OSAKEYHTIÖ WEILIN & GÖÖS AKTIEBOLAG

Sonderabdruck aus den Verhandlungen der sechsten Tagung der Baltischen geodätischen Kommission.

Schwereanomalien und geologischer Bau NW-Polens.

Von J. SMOLEŃSKI.

Die in den letzten Jahren in NW-Polen durchgeführten Schweremessungen sind bereits von T. OLCZAK bearbeitet worden[1]. Die Schwereanomalien schwanken hier zwischen den Werten + 36 und —34, ihre räumliche Verteilung zeigt ein bewegtes Bild, das augenscheinlich mit dem tieferen Bau des geologischen Untergrundes zusammenhängt. Dieser ist von einer mächtigen Hülle glazialer und fluvioglazialer Schichten bedeckt. J. LEWINSKI und J. SAMSONOWICZ[2] haben darunter — hauptsächlich auf Grund von Tiefbohrungen — die Existens herzynischer Faltungen bewiesen, die eine Fortsetzung des Polnischen Mittelgebirges bilden. Es handelt sich hauptsächlich um drei tektonische Elemente, die sich auch in der Hypsometrie des mesozoischen Untergrundes wiederspiegeln. Diese sind: 1. der Sattel von Kalisz im Süden, 2. der »Rücken» Łódź—Gniezno, 3. der Sattel Ciechocinek—Inowrocław (»Kujawischer Rücken»). — Die Isanomalenkarte von OLCZAK wirft ein neues Licht auf ihren Verlauf und tektonischen Charakter. — Der Sattel von Kalisz, der als Fortsetzung des Jurazuges von Przedborz gilt, und der Kujawische Rücken, der die Verlängerung der Łysa-Gora Gebirge bildet, sind entsprechend ihrem antiklinalen Bau von positiven Schwereanomalien begleitet. Der Störung Łódź—Gniezno dagegen, in der man ursprünglich auch einen tektonischen Sattel sah, wurde in letzter Zeit auf Grund der tiefen Lage des Cenomans in Łódź ein synklinaler Bau zugesprochen und die sie begleitende Erhebung der mesozoischen Oberfläche als Relief-Inversion erklärt. Die mit ihrer Achse zusammenfallende Schweredepression bestätigt diese Ansicht J. NOWAKS[3]. — Die Isanomalenkarte erlaubt die westliche bzw. nordwestliche Fortsetzung der genannten drei Störungen zu verfolgen. Der Sattel von Kalisz scheint in seinem weiteren Verlauf eine O—W Richtung anzunehmen und

---

[1] Bull. Internat. de l'Acad. Polon. des Sc. 1931. Cracovie.
[2] Trav. de la Soc. des Sc. de Varsovie III. N:o 31. 1918.
[3] Esquisse de la tectonique de la Pologne. Cracovie 1927 (polnisch).

bogenartig nach SW umzubiegen, entsprechend den gegen S wachsenden positiven Schwereanomalien jenseits der deutschen Grenze. Der Łódź-Gniezno Synklinale entspricht in ihrer NW-Fortsetzung eine gravimetrische Mulde (Gniezno — 5, Wągrowiec — 3, Czarnków — 3, Wieluń — 12), die sich auch auf deutschem Gebiet verfolgen lässt (zwischen Arnswalde — 6 und Sehlsgrund — 9). Dem Kujawischen Sattel (Antiklinale von Inowrocław), den eine Erhebung der mesozoischen Oberfläche kennzeichnet, entspricht im Grenzgebiete ein gravimetrischer Rücken (Nakło + 6, Łobzenica + 18) und in Vorpommern entsprechen ihm hohe positive Schwereanomalien im Profil HAASEMANNS von 1894 (Klosberg + 37). Seine Achse trifft die Insel Wollin, — was schon von J. NOWAK auf Grund der Lage des Mesozoikum angenommen wurde, — und falls sie weiter im NW dieselbe Richtung behält, wäre ihre Fortsetzung in Seeland zu suchen. Die Ergebnisse dänischer Schweremessungen sind mir nicht näher bekannt, es ist aber bezeichnend, dass die in Schleswig-Holstein beobachteten gravimetrischen und magnetischen Anomalien eine ausgesprochene SO—NW Richtung erweisen[1]). Somit wären die herzynischen Falten des Polnischen Mittelgebirges in ihrem weiteren Verlauf nicht in Süd-Schweden (Skanien) — wie mancherorts behauptet wurde — sondern in Dänemark zu finden.

Als der auffallendste Zug im gravimetrischen Bilde NW-Polens erscheint die mächtige Schweredepression im Weichselgebiete N von Toruń (Thorn). Als Ganzes betrachtet erstreckt sie sich gegen NW über Świecie (— 32), Drzycim (— 30), die Gegend von Śliwice (— 26) und weiter allmählich verflachend zwischen Lubnia (— 8) und Chojnice (— 6), indem sie den Kujawischen Sattel vom Gebiet hoher positiver Anomalien in Kassubien trennt. Ihre SO—NW Richtung wird unterstrichen durch die Isanomalen rechts der Weichsel zwischen Wąbrzeźno (— 27) und Działdowo (+ 28) und ihr Verhältnis zu der in Warschau gefundenen Schwereintensität (+ 10). Der Verlauf ihrer Achse stimmt im allgemeinen mit der tektonischen Linie von TORNQUIST überein, die die »Saxonische Scholle» von der »Osteuropäischen Platte» trennen soll. Fällt diese gravimetrische Mulde tatsächlich mit einer tektonischen Störung zusammen, so hätten wir es hier mit einem synklinalen Bauelement zu tun, das die Rolle einer peripherischen Dislokation in Bezug auf das herzynische Antiklinorium spielt. Ausserhalb dieser hypothetischen Randstörung lässt nämlich das gravimetrische Bild im N und NO einen abweichenden

---

[1]) Vgl. Verh. der Balt. Geodät. Kommission, Helsinki 1929, S. 140 (K. JUNG).

Baustil des Untergrundes vermuten, der eher an die im Osten herrschenden Verhältnisse erinnert. So hat die Achse des gravimetrischen Rückens von Kassubien (Kartuzy + 27, Sierakowice + 26) eine O—W Richtung, — ähnlich wie z. B. der Sattel von Sammland, die Antiklinale von Wołkowysk u. a. — Senkrecht dazu, d. h. meridional, verläuft der nördliche Teil der gravimetrischen Depression an der

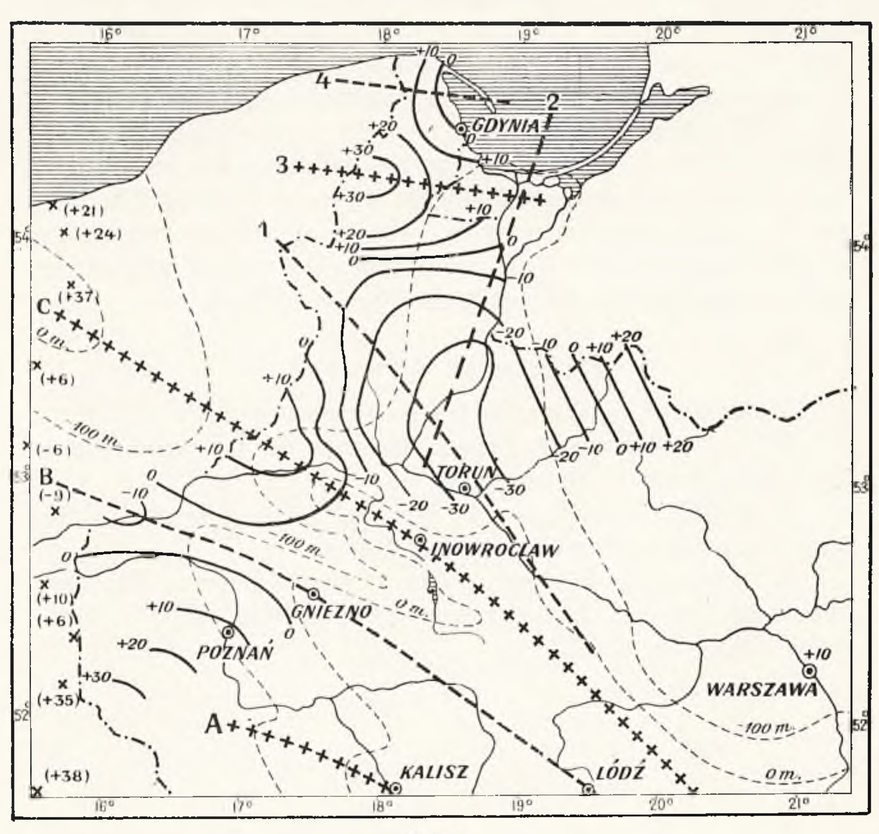


Fig. 1.

unteren Weichsel. — Beide Richtungen charakterisieren als transversale und longitudinale Störungen den westlichen Flügel der sog. Scytischen Antiklinale Ost-Polens, dessen westliche Grenze die grosse Synklinale Danzig—Lwów bilden soll. Nach der Verteilung der Schwereanomalien wäre aber diese Grenze weiter westlich, nämlich in der früher erwähnten »peripherischen Dislokation« zu suchen. Ostpommern liegt schon ausserhalb des herzynischen Antiklinoriums,

somit dürfte es als dem Gebiet der »Lithauisch-Polessischen Platte» Lewinskis angehörend betrachtet werden. —

Interessant sind die schon erwähnten Schwereverhältnisse an der unteren Weichsel. Die gravimetrische Mulde der Gegend von Thorn biegt in ihrem zentralen Teile nach N um, und längs der Weichsel zieht sich ein Gebiet negativer Schwereanomalien hin. Entspricht diese gravimetrische Depression einer tektonischen, so hätten wir hier eine Synklinale von ungefähr meridionaler Richtung, deren Achse mit dem Weichseldurchbruch durch die Baltische Seenplatte zusammenfällt, — somit wäre dieser Durchbruch tektonisch prädisponirt. — Die hohe hypsometrische Lage der mesozoischen Oberfläche längs der unteren Weichsel müsste als Reliefinversion erklärt werden. — Diese hypothetische Mulde im Süden der Danziger Bucht — mit ihr wohl genetisch verbunden — dürfte als ein dem System der Uraliden angehörendes Bauelement angesehen werden, ähnlich der paläozoischen Synklinale südlich der Rigaischen Bucht. —

Erklärung der Kartenskizze.

Dicke, volle Linien: gravimetrische Isanomalen (nach T. Olczak).

Feine, unterbrochene Linien: Höhenlinien der mesozoischen Oberfläche (nach J. Nowak).

A. Antiklinale von Kalisz. B. Synklinale Łódź—Gniezno. C. Antiklinale von Inowrocław (Kujawischer Rücken).

1. Peripherische Störung. 2. Gravimetrische Depression an dem Weichseldurchbruch. 3. Gravimetr. Rücken von Kassubien. 4. Gravimetr. Mulde von Puck.







